

Kupriianova Larisa. Immuno-histochemical features of the structure of foetuses' uterine tubes from the mothers with pregnancy complications. *Journal of Education, Health and Sport*. 2017;7(1):488-502. eISSN 2391-8306. DOI <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.376312> <http://ojs.ukw.edu.pl/index.php/johs/article/view/4314> <https://pbn.nauka.gov.pl/sedno-webapp/works/807429>

The journal has had 7 points in Ministry of Science and Higher Education parametric evaluation. Part B item 754 (09.12.2016).
754 Journal of Education, Health and Sport eISSN 2391-8306 7

© The Author (s) 2017;

This article is published with open access at Licensee Open Journal Systems of Kazimierz Wielki University in Bydgoszcz, Poland

Open Access. This article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Noncommercial License which permits any noncommercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author(s) and source are credited. This is an open access article licensed under the terms of the Creative Commons Attribution Non Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>) which permits unrestricted, non commercial use, distribution and reproduction in any medium, provided the work is properly cited.

This is an open access article licensed under the terms of the Creative Commons Attribution Non Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>) which permits unrestricted, non commercial use, distribution and reproduction in any medium, provided the work is properly cited.

The authors declare that there is no conflict of interests regarding the publication of this paper.

Received: 02.01.2017. Revised 16.01.2017. Accepted: 24.01.2017.

UDK: 618.11-053.18-091.8:618.3-06.12

IMMUNO-HISTOCHEMICAL FEATURES OF THE STRUCTURE OF FOETUSES' UTERINE TUBES FROM THE MOTHERS WITH PREGNANCY COMPLICATIONS

Larisa Kupriianova

Kharkiv National Medical University

Abstract

Material of the research includes uterine tubes of foetuses, that were dead on the gestational term between 21 and 41 weeks. According to peculiarities in the pregnancy course this material was divided into groups: foetuses from mothers with physiological pregnancy; foetuses from mothers, whose pregnancy takes its course on the background of the PE with different stages of the severity; and, finally, foetuses from mothers, whose pregnancy was complicated by the chronic infection of lower genital tracts. Research methods: macroscopic, histological, histochemical, immunohistochemical, morphometric, statistical. It was shown an excessive proliferation of the connective tissue in all structural components, in the composition of which prevails an immature collagen of the III type. It was also increased a production of the endothelin-1 by the vascular component of organs. In addition, it was defined an oppression of the functional activity of epithelial component by mucosa, which was expressed like decreasing of the hormonal activity of the the organ and increasing of the manifestation stage of apoptosis changes.

Key words: fetus, pregnancy, pre-eclampsia; infection, uterine tubes.

ІМУНОГІСТОХІМІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ БУДОВИ МАТКОВИХ ТРУБ ПЛОДІВ ВІД МАТЕРІВ З УСКЛАДНЕНОЮ ВАГІТНІСТЮ

Л. С. Купріянова

Харківський національний медичний університет

Дослідження є фрагментом комплексних науково-дослідницьких праць кафедри патологічної анатомії Харківського національного медичного університету МОЗ України «Патоморфологічні особливості формування плоду і новонародженого під впливом патології матері» (номер державної реєстрації 0110U001805, 2010-2014 рр.); «Вплив плодово-материнської інфекції на ембріогенез і фетогенез нащадків» (клініко-морфологічне дослідження) (номер державної реєстрації 0115u000987, 2015-2019 рр.), які входять до координаційного плану пріоритетних напрямів, затвердженого Міністерством охорони здоров'я України.

На сучасному етапі розвитку медичної науки проблема ускладнення вагітності прееклампсією (ПЕ) та хронічною інфекцією нижніх статевих шляхів залишається провідною [1]. Це обумовлене, насамперед, високим відсотком даних захворювань в структурі екстрагентальної патології, а також складним патогенезом розвитку [2]. Останні дані сучасної літератури свідчать про те, що в патогенезі даних патологічних станів провідними ланками є плацентарна дисфункція, активізація ендотеліоцитів та формування синдрому дисплазії сполучної тканини [3]. Перелічені фактори впливають на органогенез плода і можуть сприяти його порушенню, що у подальшому проявиться структурними змінами або функціональною недостатністю. Насамперед це стосується систем органів, які на ранніх етапах фетогенезу функціонують в єдиній системі мати-плацента-плід. До них відносяться органи статевої системи у жінок, функція яких відіграє роль у підтриманні гормонального гомеостазу в цій системі у внутрішньоутробному періоді, а у подальшому онтогенезі дозрівання жіночого організму, продукування яйцеклітин, забезпечення умов для запліднення та фізіологічних пологів. Органогенез жіночої статевої системи підлягає динамічним змінам і порушенням під впливом екстрагенітальної патології матері [4]. Однак, і досі імуногістохімічні особливості будови маткових труб плодів від матерів з ПЕ та хронічною інфекцією нижніх статевих шляхів не вивчено.

Мета роботи – виявити імуногістохімічні особливості будови маткових труб плодів від матерів з ускладненою вагітністю.

Матеріал та методи дослідження. В якості матеріалу дослідження використовували маткові труби плодів, які загинули внаслідок гострого порушення матково-плацентарного та матково - плодового кровообігу. В залежності від строку гестації плоди розподілено на три підгрупи: 21-28, 29-36, 37-42 тижні. Відповідно до особливостей перебігу вагітності матеріал поділено на групи: група порівняння – плоди від матерів, вагітність у яких була фізіологічною; основна група 1 – плоди від матерів, вагітність у яких була ускладнена пре еклампсією (ПЕ) різного ступеню тяжкості; основна група 2 – плоди від матерів, вагітність у яких перебігла на тлі хронічної інфекції нижніх статевих шляхів. Загальна кількість випадків – 190.

Матеріалом дослідження були яєчники плодів строком гестації від 21 до 42 тижнів. Загальна кількість випадків склала 190. В залежності від перебігу вагітності весь матеріал було поділено на три групи: плоди від матерів з фізіологічною вагітністю (за даними медичної документації) (група порівняння); плоди від матерів, вагітність у яких була ускладнена прееклампсією (ПЕ) різного ступеню тяжкості (основна група 1); плоди від матерів, вагітність у яких перебігала на тлі хронічної інфекції нижніх статевих шляхів (основна група 2). Відповідно до основних етапів закладки і формування яєчників плодів весь матеріал в групах було поділено на підгрупи: від 21 до 28 тижня гестації, від 29 до 36 тижнів гестації, від 37 до 42 тижнів гестації.

Методи дослідження: органоскопічний, гістологічний, імуногістохімічний, морфометричний, статистичний.

Під час внутрішнього дослідження оглядали розташування органів, після чого виділяли і проводили органометричне дослідження. Із різних анатомічних ділянок маткових труб вирізали по 3 частки однакового розміру, які використовували для виготовлення блоків і гістологічних препаратів у подальшому. Матеріал проводили по спиртах зростаючої концентрації, заливали в парафін. З блоків робили зрізи товщиною 3-5 мкм. Зрізи забарвлювали гістологічним методом (гематоксиліном-еозином), імуногістохімічними методами (прямий метод Кунса та пероксидазний метод з використанням МКАт до CD 34, ендотеліну-1, до CD 95, естроген - рецептора альфа (ER), (DAKO clone EP1) і прогестерон - рецептора (PR), (DAKO clone PgR 636)) [5, 6].

Гістологічне та морфометричне дослідження проводили на мікроскопі Olympus BX-41 з використанням програм Olympus Db-soft (Version 3:1).

Статистична обробка отриманих результатів дослідження проводилась на персональному комп'ютері з використанням ліцензійного пакету програм «Statistica 6.0» («Statsoft, Inc.»).

Результати та їх обговорення. У плодів досліджуваних груп визначались по дві маткові труби, розташовані в порожнині великого тазу. У всіх випадках плодів зі строком гестації 21-23 тижні органи були розташовані вертикально, після 28 тижня – горизонтально. Форма маткових труб була прямою, вигнутою або пригадувала літеру «С». Макроскопічно визначались по 2-8 фізіологічних звужень маткових труб, а також розподіл на анатомічні частини: ампулярну частину, перешийк, маткову частину. Поверхня органів гладка, блискуча, синюшна. У всіх випадках довжина правої маткової труби превалювала над такою у лівої. Основні органометричні показники наведено в таблицях 1, 2, 3.

Таблиця 1

Маса маткових труб плодів досліджуваних груп, (кг)

Група	21-28 тижнів	29-36 тижнів	37-42 тижня
Група порівняння	$1,28 \pm 0,04 \times 10^{-3}$	$1,97 \pm 0,07 \times 10^{-3}$	$1,97 \pm 0,07 \times 10^{-3}$
Основна група 1 ПЕ легкого ступеню	$1,22 \pm 0,04 \times 10^{-3*}$	$1,82 \pm 0,06 \times 10^{-3*}$	$1,81 \pm 0,06 \times 10^{-3*}$
Основна група 1 ПЕ середнього ступеню	$1,20 \pm 0,04 \times 10^{-3*}$	$1,77 \pm 0,05 \times 10^{-3*}$	$1,75 \pm 0,04 \times 10^{-3*}$
Основна група 1 ПЕ тяжкого ступеню	$1,17 \pm 0,04 \times 10^{-3*}$	$1,65 \pm 0,04 \times 10^{-3*}$	$1,63 \pm 0,06 \times 10^{-3*}$
Основна група 2	$1,17 \pm 0,04 \times 10^{-3*}$	$1,42 \pm 0,05 \times 10^{-3*}$	$1,84 \pm 0,05 \times 10^{-3*}$

Примітка: * - $<0,05$ відносно до групи порівняння

Аналізуючи дані таблиць 1, 2 і 3, можна сказати, що основні органометричні показники маткових труб у плодів від матерів з ускладненою вагітністю вірогідно знижено порівняно з такими у плодів від матерів з фізіологічною вагітністю. Причому, має місце прямий взаємозв'язок між ступенем тяжкості ПЕ матері та рівнем зниження довжини, маси і товщини стінки органів плодів.

Під час оглядового мікроскопічного дослідження гістологічних препаратів встановлено, що стінка маткових труб плодів досліджуваних груп незалежно від строку гестації представлена основними компонентами. А саме: слизовою оболонкою, м'язовою оболонкою та серозною оболонкою. Межа між компонентами чітка.

Таблиця 2

Довжина маткових труб плодів досліджуваних груп, (м)

Верхня строка – довжина правої маткової труби

Нижня строка – довжина лівої маткової труби

Група	21-28 тижнів	29-36 тижнів	37-42 тижні
Група порівняння	23,14±0,31x10 ⁻² 22,09±0,57x10 ⁻²	29,19±1,02 x10 ⁻² 28,07±0,38 x10 ⁻²	29,19±1,02 x10 ⁻² 28,2±0,98 x10 ⁻²
Основна група 1 ПЕ легкого ступеню	23,04±0,81 x10 ⁻² 22,04±0,57 x10 ⁻²	28,06±0,93 x10 ⁻² 27,26±0,45 x10 ⁻²	27,43±0,96 x10 ^{-2*} 26,15±0,92 x10 ^{-2*}
Основна група 1 ПЕ середнього ступеню	22,12±0,49 x10 ^{-2*} 21,16±0,22 x10 ^{-2*}	27,02±0,95 x10 ^{-2*} 26,73±0,94 x10 ^{-2*}	26,04±0,91 x10 ^{-2*} 25,72±0,90 x10 ^{-2*}
Основна група 1 ПЕ тяжкого ступеню	21,08±0,27 x10 ^{-2*} 20,76±0,21 x10 ^{-2*}	26,49±0,93 x10 ^{-2*} 25,17±0,88x10 ^{-2*}	25,81±0,90 x10 ^{-2*} 25,33±0,87 x10 ^{-2*}
Основна група 2	22,07±0,78 x10 ^{-2*} 21,14±0,74 x10 ^{-2*}	26,17±0,92x10 ^{-2*} 25,19±0,88x10 ^{-2*}	27,45±0,96 x10 ^{-2*} 26,19±0,92 x10 ^{-2*}

Примітка: * - <0,05 відносно до групи порівняння

Таблиця 3

Товщина стінки маткових труб плодів досліджуваних груп, (м)

Група	21-28 тижнів	29-36 тижнів	37-42 тижні
Група порівняння	1,75±0,06 x10 ⁻³	2,21±0,08 x10 ⁻³	2,41±0,08 x10 ⁻³
Основна група 1 ПЕ легкого ступеню	1,62±0,06 x10 ^{-3*}	2,05±0,07 x10 ^{-3*}	2,27±0,04 x10 ^{-3*}
Основна група 1 ПЕ середнього ступеню	1,61±0,06 x10 ^{-3*}	1,94±0,07 x10 ^{-3*}	2,17±0,08 x10 ^{-3*}
Основна група 1 ПЕ тяжкого ступеню	1,57±0,03 x10 ^{-3*}	1,83±0,06 x10 ^{-3*}	2,12±0,07 x10 ^{-3*}
Основна група 2	1,59±0,06 x10 ^{-3*}	1,96±0,07 x10 ^{-3*}	2,25±0,06 x10 ^{-3*}

Примітка: * - <0,05 відносно до групи порівняння

Показники товщини основних компонентів стінки маткових труб наведено в таблицях 4, 5, 6.

Таблиця 4

**Показники товщини компонентів стінки маткових труб плодів
досліджуваних груп строком гестації 21-28 тижнів, (м)**

Група	Слизова оболонка	М'язова оболонка	Серозна оболонка
Група порівняння	$0,55 \pm 0,02 \times 10^{-3}$	$0,85 \pm 0,03 \times 10^{-3}$	$0,35 \pm 0,01 \times 10^{-3}$
Основна група 1 ПЕ легкого ступеню	$0,47 \pm 0,02 \times 10^{-3*}$	$0,82 \pm 0,03 \times 10^{-3*}$	$0,33 \pm 0,01 \times 10^{-3*}$
Основна група 1 ПЕ середнього ступеню	$0,46 \pm 0,02 \times 10^{-3*}$	$0,83 \pm 0,04 \times 10^{-3*}$	$0,32 \pm 0,02 \times 10^{-3*}$
Основна група 1 ПЕ тяжкого ступеню	$0,44 \pm 0,03 \times 10^{-3*}$	$0,82 \pm 0,04 \times 10^{-3*}$	$0,31 \pm 0,03 \times 10^{-3*}$
Основна група 2	$0,47 \pm 0,02 \times 10^{-3*}$	$0,80 \pm 0,03 \times 10^{-3*}$	$0,32 \pm 0,01 \times 10^{-3*}$

Примітка: * - $<0,05$ відносно до групи порівняння

Таблиця 5

**Показники товщини компонентів стінки маткових труб плодів
досліджуваних груп строком гестації 29-36 тижнів, (м)**

Група	Слизова оболонка	М'язова оболонка	Серозна оболонка
Група порівняння	$0,67 \pm 0,02 \times 10^{-3}$	$0,97 \pm 0,02 \times 10^{-3}$	$0,57 \pm 0,02 \times 10^{-3}$
Основна група 1 ПЕ легкого ступеню	$0,59 \pm 0,02 \times 10^{-3*}$	$0,95 \pm 0,01 \times 10^{-3*}$	$0,51 \pm 0,02 \times 10^{-3*}$
Основна група 1 ПЕ середнього ступеню	$0,58 \pm 0,01 \times 10^{-3*}$	$0,87 \pm 0,01 \times 10^{-3*}$	$0,49 \pm 0,01 \times 10^{-3*}$
Основна група 1 ПЕ тяжкого ступеню	$0,56 \pm 0,01 \times 10^{-3*}$	$0,82 \pm 0,01 \times 10^{-3*}$	$0,45 \pm 0,06 \times 10^{-3*}$
Основна група 2	$0,57 \pm 0,02 \times 10^{-3*}$	$0,89 \pm 0,03 \times 10^{-3*}$	$0,50 \pm 0,02 \times 10^{-3*}$

Примітка: * - $<0,05$ відносно до групи порівняння

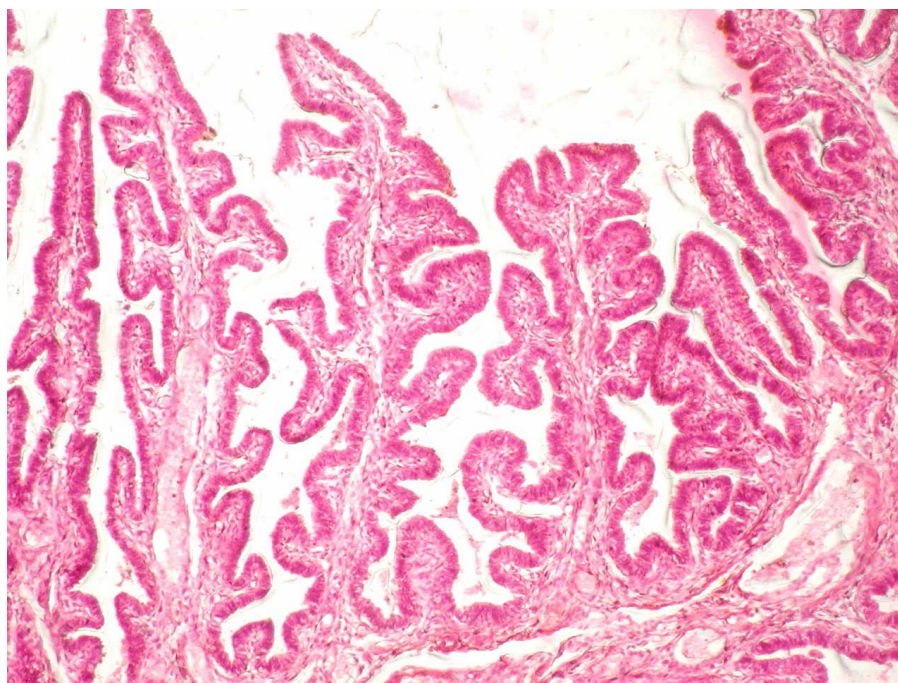
Отримані показники свідчать про те, що показники товщини основних структурних компонентів стінки маткових труб у плодів основних груп 1 і 2 вірогідно знижено відносно до таких у плодів групи порівняння. Причому, в основній групі 1 мінімально показники знижено у плодів від матерів з ПЕ легкого ступеню, максимально – у плодів від матерів з ПЕ тяжкого ступеню. В стінках органів плодів основних груп 1 і 2 спостерігається також тенденція превалювання м'язового компоненту в складовій стінки маткових труб і зниження об'єму відносно до загальної товщини стінки слизової оболонки.

**Показники товщини компонентів стінки маткових труб плодів
досліджуваних груп строком гестації 37-42 тижні, (м)**

Група	Слизова оболонка	М'язова оболонка	Серозна оболонка
Група порівняння	$0,77 \pm 0,03 \times 10^{-3}$	$1,07 \pm 0,04 \times 10^{-3}$	$0,57 \pm 0,02 \times 10^{-3}$
Основна група 1 ПЕ легкого ступеню	$0,71 \pm 0,02 \times 10^{-3*}$	$1,03 \pm 0,01 \times 10^{-3}$	$0,53 \pm 0,01 \times 10^{-3*}$
Основна група 1 ПЕ середнього ступеню	$0,70 \pm 0,02 \times 10^{-3*}$	$0,98 \pm 0,02 \times 10^{-3*}$	$0,49 \pm 0,04 \times 10^{-3*}$
Основна група 1 ПЕ тяжкого ступеню	$0,68 \pm 0,03 \times 10^{-3*}$	$0,97 \pm 0,03 \times 10^{-3*}$	$0,47 \pm 0,02 \times 10^{-3*}$
Основна група 2	$0,69 \pm 0,02 \times 10^{-3*}$	$1,02 \pm 0,04 \times 10^{-3}$	$0,54 \pm 0,01 \times 10^{-3*}$

Примітка: * - $<0,05$ відносно до групи порівняння

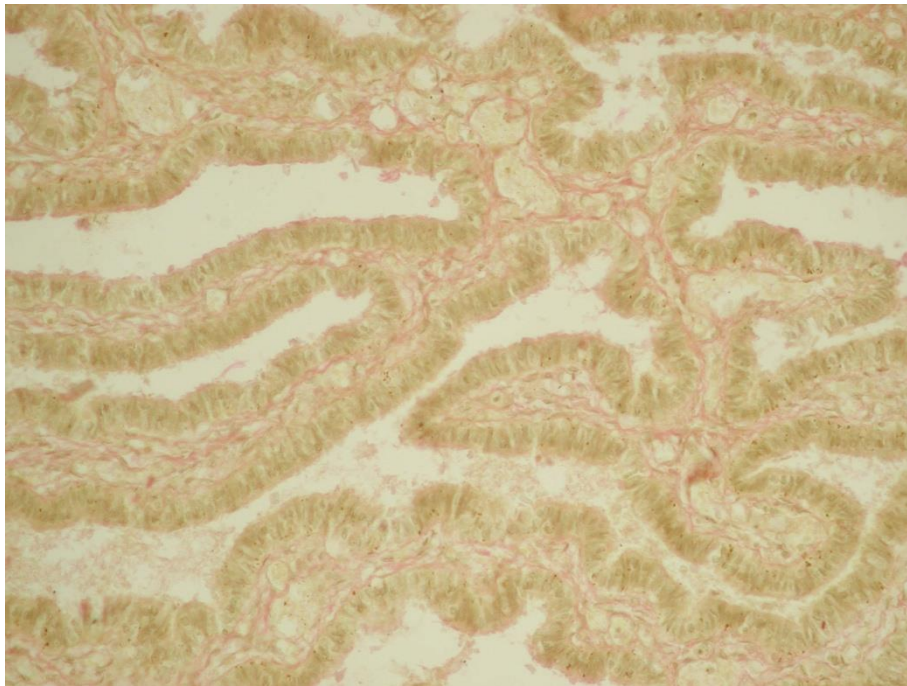
На всьому протязі маткових труб товщина слизової оболонки була однаковою у плодів від матерів з фізіологічною вагітністю (мал. 1), неоднорідною – у плодів від матерів з ускладненою вагітністю.



Мал. 1. Маткова труба плода групи порівняння строком гестації 26 тижнів. Смужки слизової оболонки стінки маткової труби. Зabarвлення гематоксиліном та еозіном, х200.

Це обумовлене порушенням формування смужок слизової оболонки, а також зниження кількості фімбрій даного компонента стінки органа. Насамперед це обумовлено розростанням сполучної тканини в товщі фімбрій, у власній пластинці слизової оболонки та в базальній мембрані. Причому, імуногістохімічним методом встановлено превалювання колагену III типу в складі сполучної тканини стінки маткових труб плодів основних груп 1 і 2 (мал 3).

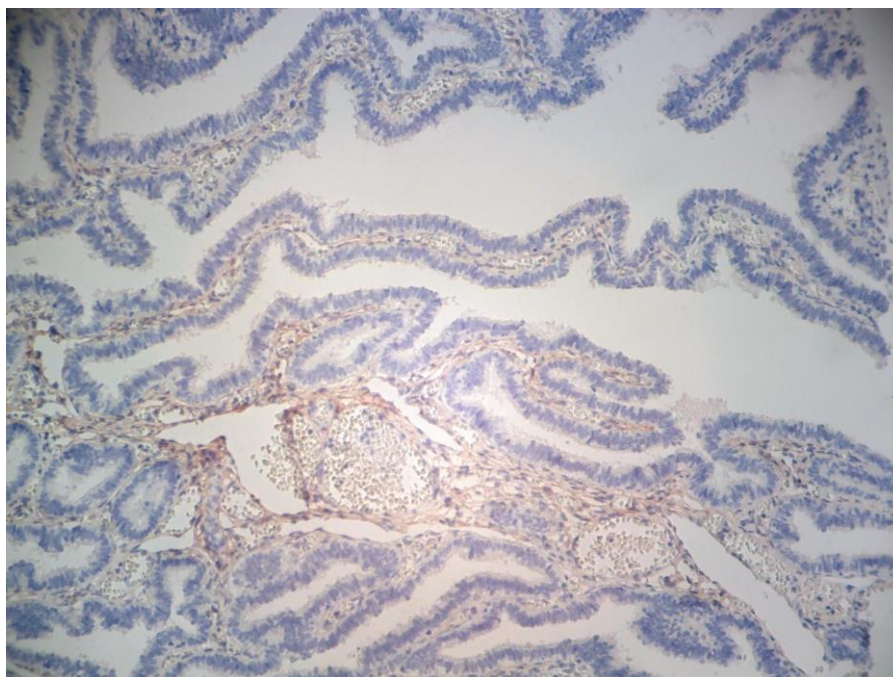
Епітелій складається з війчастих та секреторних клітин, кількість і співвідношення яких змінювались відносно до терміну гестації. Війчасті клітини невисокі, містять пінисту цитоплазму. Секреторні клітини мають округлу форму, ядра клітин великі, гіперхромні, розташовані базально. Епітелій слизової оболонки відмежований від власної пластинки базальною мембраною (мал. 2).



Мал. 2. Маткова труба плода групи порівняння, строк гестації 26 тижнів. Смужки труби вкриті однорядним призматичним епітелієм з округлими клітинами, які містять гіперхромні ядра. Власна пластинка слизової оболонки представлена сполучною тканиною. Забарвлення пікрофуксіном за ван- Гизон, x200

Імуногістохімічним методом з використанням МКАт до CD 95 показано, що в слизовій оболонці стінки маткових труб плодів від матерів з фізіологічною вагітністю спостерігається наявність невеликої кількості клітин в стані апоптозних змін. Тим часом

в слизовій оболонці маткових труб плодів основних груп 1 і 2 виявлено велику кількість апоптозно змінених епітеліоцитів.



Мал. 3. Маткова труба плода основної групи 1 строком гестації 29-36 тижнів. Експресія колагену III типу у фібріях. Імуногістохімічний метод з використанням МКАт до колагену III типу, x400.

Показники апоптозного індексу в епітелії слизової оболонки стінки маткових труб плодів досліджуваних груп наведено в таблиці 7.

Таблиця 7

**Показники апоптозного індексу в слизовій оболонці стінки маткових труб
плодів досліджуваних груп, %**

Група	21-28 тижнів	29-36 тижнів	37-42 тижні
Група порівняння	10,07±0,35	11,62±0,41	14,19±0,51
Основна група 1 ПЕ легкого ступеню	12,43±0,44*	12,73±0,45*	15,74±0,55*
Основна група 1 ПЕ середнього ступеню	15,21±0,53*	17,61±0,62*	18,19±0,64*
Основна група 1 ПЕ тяжкого ступеню	17,48±0,61*	18,06±0,63*	21,17±0,74*
Основна група 2	14,48±0,51*	16,74±0,59*	19,36±0,68*

Примітка: * - <0,05 відносно до групи порівняння

Власна пластина слизової оболонки тонка і представлена сполучною тканиною, яка забарвлюється піркофуксином за ван-Гизон у червоний колір.

М'язова оболонка складається з двох шарів м'язової тканини: внутрішнього і зовнішнього. Причому в терміні гестації 21-28 тижнів межа між шарами не встановлюється, а після 29 тижня визначається добре. Пучки м'язової тканини відмежовані сполучною тканиною. Звертає на себе увагу масивне розростання сполучної тканини в товщі м'язової оболонки стінки маткових труб плодів від матерів з ПЕ та хронічною інфекцією нижніх статевих шляхів. Причому розростання призводить до втрати структурного зв'язку м'язових волокон і порушенню стратифікації оболонки.

У внутрішньому шарі м'язової оболонки визначається велика кількість судин як артеріального, так і венозного типів. Причому навкруги артеріол розташовані міоцити і адвентиціальні клітини, а навкруги венул – колагенові волокна і адвентиціальні клітини. Судини стінки маткових труб плодів групи порівняння помірного кровонаповнення, стінки їх тонкі. В судинах маткових труб плодів основних груп 1 і 2 спостерігається розростання сполучної тканини у внутрішній оболонці стінки судин. Використання МКАт до основних типів колагенів дозволило встановити, що в складі сполучної тканини стінки судин групи порівняння превалює колаген IV типу, а в сполучній тканині судин плодів основних груп 1 і 2 відмічається розростання колагену III типу. Показники інтенсивності світіння колагену IV типу в стінках судин наведено в таблиці 8.

Таблиця 8

**Показники інтенсивності світіння колагену IV типу в стінках судин
маткових труб плодів досліджуваних груп, (ум. од. св.)**

Група	21-28 тижнів	29-36 тижнів	37-42 тижні
Група порівняння	2,14±0,07	3,27±0,11	3,64±0,13
Основна група 1 ПЕ легкого ступеню	1,83±0,06*	2,78±0,10*	3,21±0,11*
Основна група 1 ПЕ середнього ступеню	1,77±0,06*	2,55±0,09*	3,14±0,11*
Основна група 1 ПЕ тяжкого ступеню	1,62±0,05*	2,19±0,08*	3,06±0,11*
Основна група 2	1,73±0,06*	2,64±0,09*	3,18±0,11*

Примітка: * - <0,05 відносно до групи порівняння

Дані таблиці 8 свідчать про вірогідне зниження світіння колагену IV типу в структурі сполучної тканини стінки судин маткових труб плодів від матерів з ускладненою вагітністю.

Обробка препаратів МКАт до ендотеліну-1 встановила рівномірне світіння ендотеліоцитів в судинах як артеріального, так і венозного типів. Показники інтенсивності світіння наведено в таблиці 9.

Таблиця 9

**Показники інтенсивності світіння ендотеліоцитів в судинах маткових труб
плодів досліджуваних груп, (ум. од. св.)**

Світіння в судинах венозного типу – верхня строка

Світіння в судинах артеріального типу – нижня строка

Група	21-28 тижнів	29-36 тижнів	37-42 тижні
Група порівняння	0,33±0,01 0,48±0,02	0,42±0,01 0,55±0,02	0,49±0,02 0,53±0,02
Основна група 1 ПЕ легкого ступеню	0,36±0,01* 0,51±0,02**	0,44±0,01* 0,59±0,02**	0,54±0,02* 0,58±0,02**
Основна група 1 ПЕ середнього ступеню	0,37±0,01* 0,53±0,02**	0,46±0,02* 0,62±0,02**	0,57±0,02* 0,62±0,02**
Основна група 1 ПЕ тяжкого ступеню	0,41±0,02* 0,55±0,02**	0,49±0,02* 0,64±0,02**	0,61±0,02* 0,65±0,02**
Основна група 2	0,38±0,01* 0,53±0,02**	0,45±0,02* 0,61±0,02**	0,55±0,02* 0,59±0,02**

Примітка: * - <0,05 відносно до групи порівняння (світіння в судинах венозного типу)

** - <0,05 відносно до групи порівняння (світіння в судинах артеріального типу)

Таким чином, показано вірогідне збільшення інтенсивності світіння ендотеліоцитів в судинах як артеріального, так і венозного типів маткових труб плодів від матерів з ПЕ та хронічною інфекцією нижніх статевих шляхів. Причому відмічається позитивний зв'язок між ступенем тяжкості ПЕ матері та рівнем підвищення світіння ендотеліоцитів.

Серозна оболонка представлена сполучною тканиною, яка забарвлюється в червоний колір. Використання МКАт до основних типів колагенів дозволило встановити, що в структурі сполучної тканини серозної оболонки маткових труб групи порівняння превалює колаген I типу у вигляді дифузного інтенсивного світіння. В

структурі сполучної тканини в маткових трубах плодів основних груп 1 і 2 колаген I типу визначається у вигляді осередкового світіння помірної інтенсивності, а колаген III типу – у вигляді дифузного світіння.

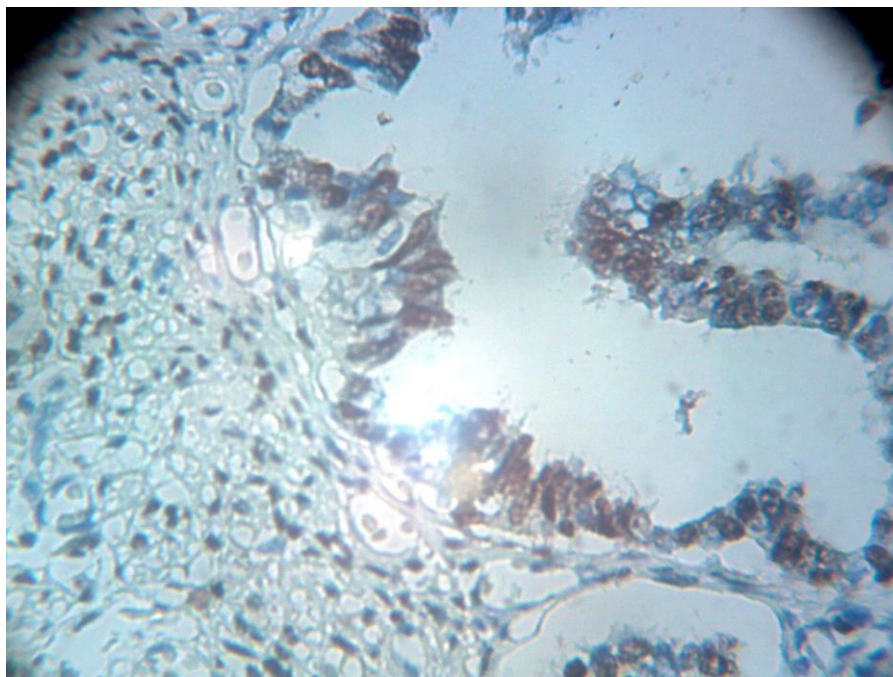
Обробка препаратів МКАт до естрогену та прогестерону виявила негативну реакцію у всіх випадках при обробці препаратів МКАт до естрогену, та позитивну реакцію на прогестерон. Показники рівня реакції на прогестерон наведено в таблиці 10.

Таблиця 10

**Показники гормон-продукуючої активності маткових труб плодів
досліджуваних груп (прогестерон)**

Група	21-28 тижнів	29-36 тижнів	37-42 тижні
Група порівняння	помірна позитивна до 50 %	помірна позитивна до 75 %	помірна позитивна до 75 %
Основна група 1 ПЕ легкого ступеню	помірна позитивна до 50 %	помірна позитивна 40-50 %	слабка позитивна 35-40 %
ПЕ середнього ступеню	помірна позитивна до 50 %	слабка позитивна до 30 %	слабка позитивна 20-25 %
ПЕ тяжкого ступеню	помірна позитивна до 50 %	слабка позитивна до 15-20 %	слабка позитивна 10-15 %
Основна група 2	помірна позитивна до 40 %	слабка позитивна до 25 %	слабка позитивна до 15 %

Дані таблиці 10 свідчать про те, що стан продукції прогестерону в маткових трубах плодів досліджуваних груп в період гестації 21-28 тижнів вірогідно не відрізняється. Зниження гормон-продукуючої активності в маткових трубах плодів основних груп 1 і 2 спостерігається в періодах гестації 29-36 та 37-42 тижні (мал. 4). Причому, в основній групі 1 тяжкість ПЕ матері знаходиться в прямому тісному зв'язку з рівнем гормональної активності фетального органу (так, максимально рівень продукції гормону знижено при ПЕ тяжкого ступеню, мінімально – при ПЕ легкого ступеню).



Мал. 4. Маткова труба плода основної групи 2 строком гестації 29-36 тижнів. Імуногістохімічний метод з використанням МКАт до прогестерону, х400

В стінці маткових труб плодів від матерів з хронічною інфекцією нижніх статевих шляхів має місце дифузна клітинна запальна інфільтрація у всіх компонентах стінки органа.

Таким чином, в результаті проведеного комплексного дослідження виявлено особливості будови маткових труб плодів від матерів з фізіологічною вагітністю та від матерів з ускладненою вагітністю на різних етапах гестації (21-28, 29-36, 37-42 тижні). Показано, що в маткових трубах плодів від матерів з ускладненою вагітністю відносно до будови маткових труб плодів групи порівняння мають місце: зниження органометричних показників органів; підвищення показника апоптозного індексу серед епітеліоцитів слизової оболонки; порушення синтезу колагену в структурі сполучної тканини судин та стромального компоненту у вигляді переважання колагену III типу у складі сполучної тканини стінки судин та серозної оболонки; підвищення рівня світіння ендотеліну-1 в судинах як артеріального, так і венозного типів; зниження гормональної активності фетальних маткових труб. Відмічається наявність прямого тісного взаємозв'язку між ступенем тяжкості ПЕ матері та рівнем вказаних патологічних змін в стінці маткових труб плодів. Встановлені особливості будови у подальшому можуть сприяти зниженню перистальтики маткових труб і розвитку так званого трубного

безпліддя. Порушення синтезу колагену в структурі сполучної тканини може бути наслідком гіпоксичного ураження, яке характерне для ПЕ і хронічної інфекції, а також складовою синдрому дисплазії сполучної тканини [7, 8]. Підвищення світіння ендотеліоцитів може бути проявом системного ендотеліозу, притаманного як ПЕ, так і хронічній інфекції [9, 10].

Висновки

1. Органометричні показники маткових труб плодів основних груп 1 і 2 вірогідно знижені відносно до таких у плодів групи порівняння.

2. В епітеліальному компоненті маткових труб плодів від матерів з ускладненою вагітністю відмічається підвищення показників апоптозного індексу.

3. В судинному компоненті маткових труб плодів від матерів з ускладненою вагітністю виявлено підвищення світіння ендотеліоцитів як в венулах, так і в артеріолах. Підвищення ендотелін - продукуючої активності може бути проявом системного ендотеліозу, який є ведучою ланкою патогенезу як ПЕ, так і хронічної інфекції.

4. Структура сполучної тканини маткових труб плодів основних груп 1 і 2 відрізняється від такої в органах плодів від матерів з фізіологічною вагітністю порушенням колаген-синтезуючої активності. А саме: переважання колагену III типу на тлі зниження колагену I і IV типів. Зміни синтезу колагенів можуть бути обумовлені хронічною гіпоксією, яка має місце при даній патології вагітності та бути однією з ланок синдрому дисплазії сполучної тканини у подальшому онтогенезі.

5. Естроген-продукуюча активність знижена в маткових трубах плодів від матерів з ПЕ та хронічною інфекцією, що може бути проявом гормональної дисфункції системи мати-плацента-плід, що розвивається при даній патології

6. Відмічається тісний прямий зв'язок між рівнем виразності вказаних змін в маткових трубах плодів і ступенем тяжкості ПЕ матері.

7. Виявлені особливості будови стінки маткових труб плодів від матерів з ускладненою вагітністю можуть призвести у подальшому до зниження перистальтики органу, що буде сприяти розвитку позаматкової вагітності і формуванню так званого трубного безпліддя.

8. Поява клітинної запальної інфільтрації в стінці маткових труб плодів від матерів з хронічною інфекцією нижніх статевих шляхів може бути проявом імунного запалення, характерного для внутрішньоутробного інфікування.

References

1. Anderson M. L. Immune and inflammatory responses to reproductive tract infection with *Tritrichomonas foetus* in immunized and control heifers / M. L. Anderson, R. H. BonDurant [et. al.] // *Parasitol.* – 1996. – № 82. – P. 594-600.
2. Barg E. Ocena stanu zdrowia dzieci urodzonych z niską masą ciała: analiza wybranych parametrów metabolicznych i genetycznych / E. Barg. – Wrocław: Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich, 2013. – 245 s.
3. Basso W. Involvement of *Toxoplasma gondii* in reproductive disorders in Swiss pig farms // W. Basso, M. Handke [et al.] // *Parasitol. Int.* – 2015. – № 64. – P. 157-60.
4. Baud D. Roles of bovine *Waddlia chondrophila* and *Chlamydia trachomatis* in human preterm birth / D. Baud, G. Goy, S. Vasilevsky [et al.] // *New Microbes New Infect.* – 2014. – № 29. – P. 41-5.
5. Béguin F. Prostaglandins and human reproduction / F. Béguin // *Gynecol. Obstet. Biol. Reprod. (Paris)*. – 1973. – № 2. – P. 95-116.
6. Bernardi F. Plasma nitric oxide, endothelin-1, arginase and superoxide dismutase in pre-eclamptic women / F. Bernardi, L. Constantino, R. Machado [et all] // *Obstet. Gynaecol. Res.* – 2008. – № 34(6). – P. 957-63.
7. Błogowska A. Dynamika zmian somatycznych, hormonalnych i biochemicznych w stadiach rozwojowych poprzedzających menarche / A. Błogowska. – Szczecin : PAM, 2003. – 135 s.
8. Bennett M. J. Spontaneous and recurrent abortion / M. J. Bennett, D. K. Edmonds. – Oxford: Blackwell Scientific Publications, cop. 1987. – 248 s.
9. Barberini F. Microscopical survey of the development and differentiation of the epithelium of the uterine tube and uterus in the human fetus / F. Barberini, S. Correr, S. Makabe // *Ital. J. Anat. Embryol.* – 2005. – № 110. – P. 231-7.
10. Arendarczyk Z. Zapalne choroby tkanki łącznej u dzieci / Z. Arendarczyk. – Warszawa: Państwowy Zakład Wydawnictw Lekarskich, 1980. – 258 s.